Manual do Usuário No-break Chronos

Versão 1 – Rev - 3
2,0 a 7,5 kVA

Índice

Regulamentos de Segurança 3
Normas Regulamentares e Estatutárias 4
Normas Regulamentares e Estatutárias 4
Recebimento 5
Manuseio 7
Armazenagem 8
Instalação 9
Preparação – Escolha do Local 9
Considerações Ambientais 9
Posicionamento 10
Composição 11
Ligações Elétricas 11
Croquis de Instalação Típica 11
Instalação em Quadros Elétricos 11
Instalação com Régua de Tomadas e Cordão de Força com Plugue 13
Detalhes Construtivos 14
Localização dos Disjuntores e Bornes 14
Detalhes Construtivos 15
Localização dos Disjuntores e Bornes 15
Preparação – Requisitos 16
Tipos de Cabos Elétricos 16
Conexões dos Cabos 16
Ativação Inicial 17
Verificação funcional 19
Operação 19
Ligando o No-break 19
Desligando o No-break 19
Painel de Sinalizações 20
Descrição das Sinalizações 21
Teoria de Funcionamento 23
Descrição do Sistema 23
OPERAÇÃO NORMAL 23
OPERAÇÃO EM MODO BATERIA 24
Características Principais 25
Interface Inteligente (software opcional) 29
Manutenção Preventiva 29
Manutenção Corretiva 34
Procedimentos para abrir um Chamado Técnico 34
Rede Credenciada 34
Registro 35
Termo de Garantia 36

Atenção !

Este manual contêm instruções referentes ao recebimento, normas regulamentares, instalação, ativação inicial e operação do No-break. Leia este manual cuidadosamente antes de efetuar os procedimentos de instalação, que deve ser feito por pessoal especializado.

Recomendamos que este manual esteja sempre disponível próximo ao equipamento em local acessível para ser consultado antes de operar o No-break.

Regulamentos de Segurança

Este equipamento não deve ser ativado se o mesmo não for conectado ao TERRA.

A primeira conexão a ser efetuada deve ser conectar o cabo terra proveniente da haste de aterramento ou respectiva derivação do quadro elétrico ao terminal no equipamento identificado como TERRA.

Altas tensões estão presentes dentro do equipamento mesmo quando os disjuntores de entrada e bateria estão abertos. Em algumas versões de equipamentos, o circuito de saída de NEUTRO permanece ligado ao circuito NEUTRO de entrada.

Toda a operação de manutenção dentro do No-break deve ser feita exclusivamente por pessoal treinado.

Caso seja necessário substituir fusíveis, devem ser mantidos os de mesmo valor aos originalmente instalados. Negligência neste procedimento pode causar danos irrecuperáveis ao equipamento e às suas instalações.

Aterrar o equipamento
Antes de operar

Alta tensão interna ao
equipamento

Normas Regulamentares e Estatutárias

Este No-break está equipado com um banco de baterias que não requer manutenção periódica.

Em caso de necessidade de reposição, a bateria usada deve ser devolvida ao seu revendedor no ato da troca, conforme estabelecido na resolução CONAMA 257/99 de 30.06.1999 - que obriga a todo o consumidor ou usuário final a devolver a sua bateria usada a um ponto de venda. Não descarte-a no lixo.

Os pontos de venda são obrigados a aceitar a devolução de sua bateria usada e a devolve-la ao fabricante para a sua reciclagem.

A Beta Eletronic possui um procedimento estabelecido para o recebimento das baterias usadas por ela fornecidas. Para proceder com a devolução, entre em contato com o setor de Assistência Técnica.

Atenção :

A bateria apesar de selada e lacrada, contém ácido, que causa queimaduras na pele e contamina o meio ambiente.

Não entre em contato com o ácido. Se houver contato acidental do ácido com os olhos ou a pele, lave a superfície com água em abundância e procure uma assistência médica imediatamente.

A solução ácida e o chumbo, contidos na bateria, se descartados na natureza de forma incorreta, representam riscos de contaminação do solo, sub-solo e as águas, bem como causar riscos à saúde do ser humano.

Obrigatório a reciclagem da bateria

Proibido o descarte da bateria no lixo

Material corrosivo, se aberto impropriamente

Recebimento

Introdução

A Beta Eletronic é uma empresa com Sistema da Qualidade, que monitora a qualidade do transporte dos materiais da fábrica até o cliente.

Quando a carga é coletada pela transportadora na nossa fábrica, o transportador é avaliado a cada ato da coleta, através de um Formulário de Avaliação de Transportadora.

Fica registrada então, a qualidade do material quando coletado independentemente da contratação do frete, se o frete é pago pelo cliente ou não.

O transportador por sua vez, recebe as Recomendações de Manuseio da mercadoria e a cada coleta assina uma declaração de ciência destas recomendações.

Por fim, quando da entrega da mercadoria ao cliente, o aceite do conhecimento rodoviário e a assinatura do canhoto da nossa nota fiscal pelo cliente , atestam que a carga foi recebida em perfeitas condições.

Nesta etapa de recebimento, solicitamos a sua cooperação, a fim de evitarmos transtornos posteriores, para que a mercadoria seja vistoriada quanto a possíveis danos que possam ter ocorrido durante o transporte.

Inspeção de Recebimento pelo Cliente

Os pontos básicos a serem verificados são:

Quantidade de volumes descritos na nota fiscal.
Aspecto geral da embalagem - verificar se não há laterais ou cantos amassados ou que visívelmente apresentam sinais de queda durante o transporte.
Verificar se não há indícios que a carga foi exposta a chuvas e que a embalagem não esteja molhada.

Caso haja algum problema, solicitamos que entre em contato com a BETA e juntamente com a transportadora, determine-se no ato do recebimento. a recusa da mercadoria ou o recebimento com ressalva.

A recusa acarreta a devolução do material sob responsabilidade da transportadora pelos danos.

A ressalva caracteriza o recebimento parcial para os casos de danos de proporções pequenas. A BETA aciona um técnico para o reparo no local sob as custas da transportadora.

Importante : a recusa ou a ressalva é a única forma de responsabilizarmos a transportadora pela qualidade dos serviços de transporte.

Recusa do Material

Para formalizar a recusa, devem-se efetuar os seguintes procedimentos:

a) No verso da 1a Via da Nota Fiscal, descrever o motivo da recusa e o nome legível do recebedor, a data e o horário de recebimento.

b) Especificar o estado da embalagem na 2a Via do Conhecimento de Transporte Rodoviário ou em um formulário próprio da transportadora, caso haja.

c) A transportadora irá retornar com o material para a BETA providenciar o reparo sob responsabilidade da mesma.

d) Após o conserto, a transportadora re-entrega o material ao cliente.

Recebimento com Ressalva

Para formalizar o recebimento com ressalva, devem-se efetuar os seguintes procedimentos:

c) Especificar o estado da embalagem e as partes afetadas na 2a Via do Conhecimento de Transporte Rodoviário ou em um formulário próprio da transportadora, caso haja. Anotar o nome legível do recebedor, a data e o horário de recebimento.

d) Assinar o canhoto da Nota Fiscal e reter uma cópia do conhecimento rodoviário com as anotações da ressalva.

e) O material é aceito com a transportadora responsabilizando-se pelo conserto das partes afetadas: tampa, painel, etc.

f) A BETA envia um técnico com as custas arcadas pela transportadora.

Manuseio

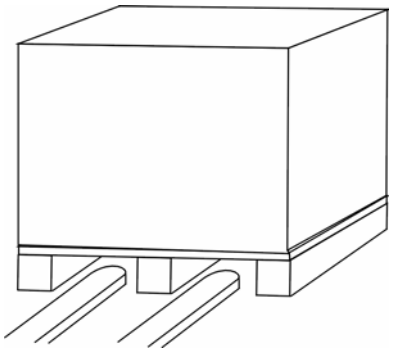
Recomendamos o correto manuseio através de equipamentos compatíveis com a sua dimensão e peso.

A embalagem é adequada para o uso de carrinhos do tipo trans-pallets ou então pode ser içada através de caminhões do tipo munks através do uso de correias apropriadas, ou então com uso de caminhões dotados de plataforma elevatória com acionamento eletro-hidráulico.

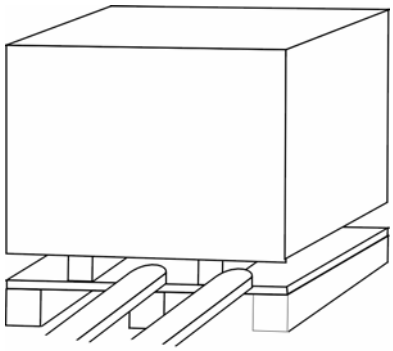
O no-break, apesar de suas dimensões e peso que dependendo do modelo, pode assumir valor elevado, é um equipamento eletrônico sensível, dotado de subconjuntos de potência e placas de circuito eletrônicas com circuitos microcontroladores, processadores e displays de cristal líquido que podem sofrer danos irrecuperáveis pelo incorreto manuseio.

Recomendamos o máximo cuidado possível para não danificar as partes externas como o painel frontal, devidamente identificado na embalagem assim como as tampas laterais, superiores e traseiras.

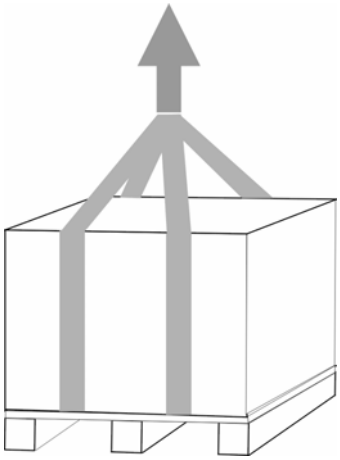
Lembramos que danos decorrentes do incorreto manuseio assim como danos físicos no gabinete e na pintura não estão cobertos pela garantia – sendo assim solicitamos observar os detalhes no item recebimento citado anteriormente.



Movimentação com transpallet



Remoção do pallet



Detalhe da remoção do pallet com braço hidráulico de caminhão do tipo munk.

Armazenagem

Ao proceder corretamente a etapa de recebimento, certifique-se de que o equipamento será armazenado em local seguro, abrigado e longe da umidade.

Os limites máximos da área onde o equipamento será armazenado são:

Temperatura ambiente : 0^{o} a 40^{o} C
Umidade relativa do ar : 90% máxima – não condensante

Atenção !

As baterias contidas no interior do No-break ou em módulo fornecido em separado ou ainda em pallets para montagem dos subconjuntos, estão sujeitas à armazenagem sob condições especiais que devem ser rigorosamente obedecidas:

Período máximo de armazenagem é de 3 meses a contar da data de expedição do material expresso na Nota Fiscal

Após este período, caso o No-break não seja ativado, cancela-se a garantia sobre as baterias isentando totalmente nossa responsabilidade sobre as mesmas.

Consulte a seção Termo de Garantia para ver mais informações sobre este assunto.

Para evitar que as baterias se danifiquem, basta ativar o no-break para que possa recarregá-las e mantê-las sob as condições ideais de carga.

Em qualquer caso, consulte a Assistência Técnica para obter informações se você pretende manter o equipamento em longos períodos de armazenagem.

Instalação

Preparação – Escolha do Local

Considerações Ambientais

O equipamento No-break CHRONOS é de construção robusta e poderá funcionar em condições ambientais diversas, porém, a escolha do local de instalação influirá muito na vida útil dos componentes e a freqüente manutenção.

O local de abrigo, portanto, deverá ser limpo, livre de poeira, gases corrosivos e partículas suspensas condutivas.

A área ao redor do equipamento, especialmente a base e as laterais, deverão manter-se livre de objetos que possam constituir-se obstáculos, ao fluxo de ar de ventilação.

Verifique se o piso é compatível e suporta o peso da unidade e do módulo de baterias. Consulte a tabela de dimensões físicas no capítulo de Especificações Técnicas deste manual.

Uma boa iluminação e a previsão de espaço físico garantirão a facilidade de acesso aos componentes internos e devem ser considerados para facilitar as intervenções técnicas e reduzir o MTTR – *Medium Time To Repair* – tempo médio para reparos.

A temperatura ambiente recomendada deve ser idealmente de 20º C a 25º C com baixa umidade relativa.

Nestes níveis obtém-se a máxima vida útil principalmente das baterias, pois são elementos muito sensíveis à elevação da temperatura. Para temperaturas acima de 30^{o} a vida útil das baterias reduz-se pela metade. Verifique o termo de garantia para saber mais sob as condições de uso das baterias.

Para o cálculo da potência térmica instalada, verifique a tabela correspondente na seção de Especificações Técnicas deste manual.

São os seguintes métodos para a aplicação do equipamento dentro da temperatura desejada:

- Ventilação natural : aplicável quando o ambiente mantém-se dentro dos limites desejados
- Ventilação forçada : aplicável somente quando a temperatura exterior é menor do que a sala onde abrigará o equipamento.
- Ar-condicionado : aplicável quando a temperatura exterior é maior do que a sala onde abrigará o equipamento.

Posicionamento

Na hora de posicionar o equipamento devem-se considerar os seguintes fatores:

Um espaço mínimo de 1 metro na frente do equipamento para acesso ao painel frontal para comandos de operação.

Um espaço mínimo de 20 cm entre o fundo do equipamento e a parede para não obstruir o fluxo de ar dos ventiladores internos de exaustão. Para modelos de potências acima de 5 kVA, inclusive, recomendamos que este espaço seja no mínimo de 40 cm.

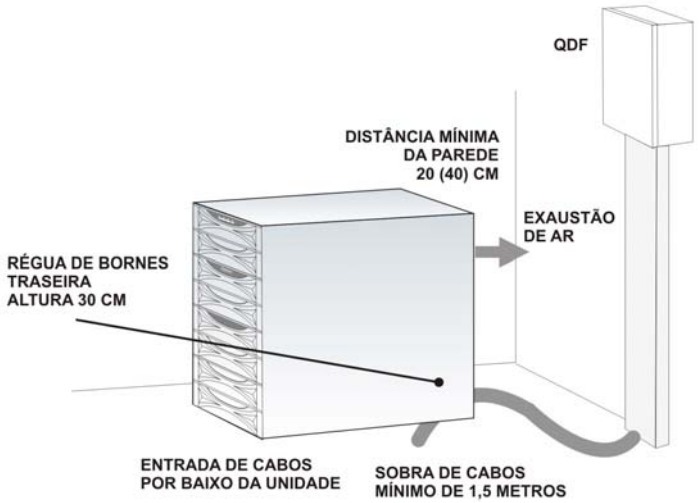
Recomendamos que não sejam colocados objetos em cima do equipamento.

A entrada de cabos deve ser feita utilizando-se somente cabos flexíveis tipo auto. Para bitolas superiores a 25 mm2, recomendamos a utilização de cabos tipo solda ou similar.

A prumada de cabos deve ser dimensionada considerando-se uma folga de no mínimo 1,5 m entre o ponto de saída dos cabos do leito até a borneira de conexão no equipamento.

Para locais de difícil acesso e espaço lateral inferior a 1 m, recomendamos dobrar este valor do comprimento dos cabos, para que o técnico possa deslocar o equipamento para frente liberando desta forma, o acesso ao interior do equipamento.

A borneira do equipamento se encontra da parte inferior traseira. Considere uma altura de 30 cm entre o chão e os terminais da borneira, além da folga do chicote necessária de 1,5 a 3 m conforme recomendada anteriormente.



Composição

O Sistema típico consiste em:

1. Equipamento No-break CHRONOS de potência adequada para alimentar os consumidores.

2. Banco de Baterias Seladas (em gabinete separado)

3. Cabos condutores, terminais, chaves de seccionamento e proteção, tomada e outros acessórios, a critério do usuário.

Somente o primeiro e o segundo itens são normalmente inclusos no fornecimento.

Os outros sendo a cargo do usuário, pois dependem de fatores variáveis segundo as exigências e características de cada um.

As informações contidas aqui serão suficientes para a maioria dos casos de instalação normal. O Departamento de Engenharia de Aplicações da BETA ELETRONIC estará à disposição do usuário para eventuais esclarecimentos e sugestões em mérito a casos especiais.

Ligações Elétricas

Croquis de Instalação Típica

Neste capítulo serão apresentados os dados para dimensionamento e instalação da parte elétrica. Sugerimos a perfeita compreensão dos tópicos aqui descritos para posterior execução da instalação.

Em casos onde houver dúvidas, consulte imediatamente nosso Departamento de Engenharia de Aplicações.

Instalação em Quadros Elétricos

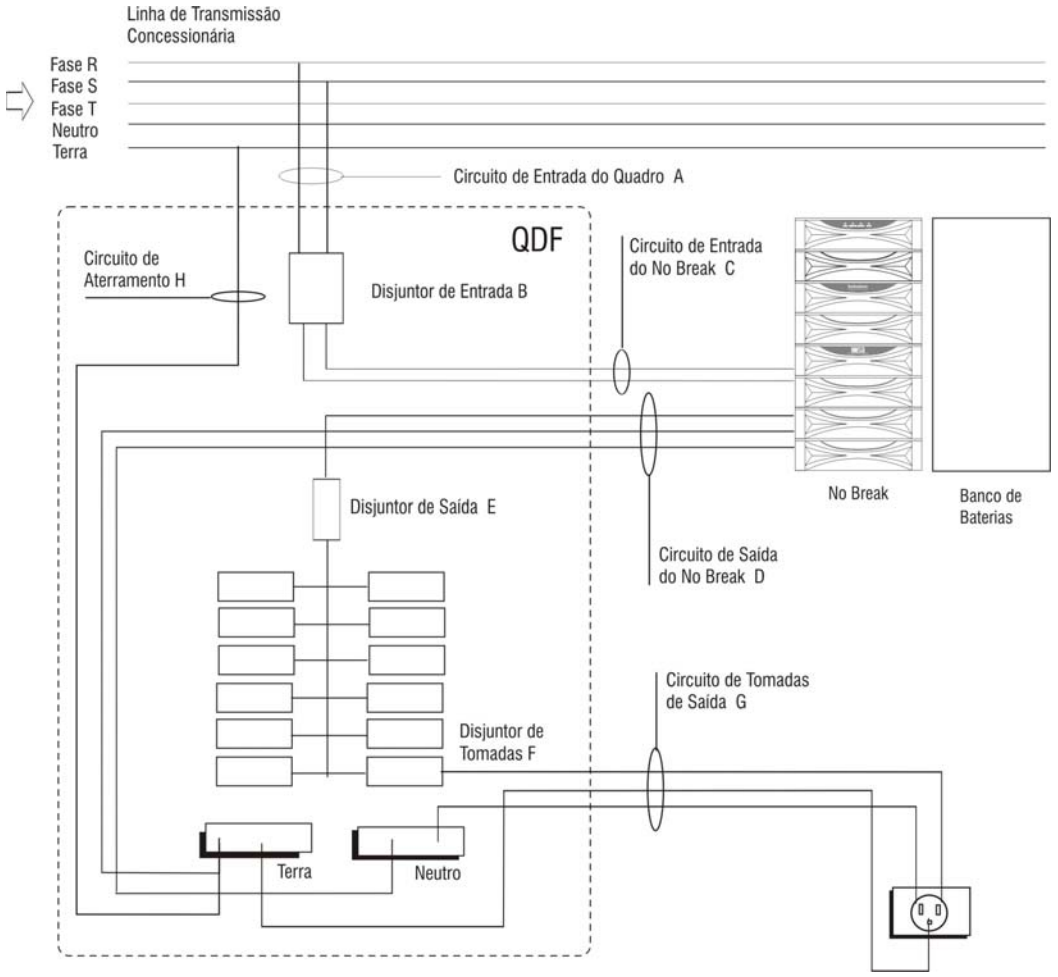
Na ilustração seguinte, sugerimos um diagrama elétrico de uma instalação típica, composta de um Quadro de Distribuição de Força – QDF contendo disjuntores de seccionamento e proteção, cabos e terminais.

Para o correto dimensionamento dos condutores e dos dispositivos de proteção, consulte a tabela de dimensionamento dos cabos na norma técnica NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão - para escolher condutores de bitola adequada. Note que a tabela apresenta bitolas métricas (mm2) e não bitolas AWG; também contempla a ligação de até 10 (dez) metros em eletrodutos ou dutos de passagem sobrepostos.

Para distâncias maiores e/ou cabos em dutos embutidos, consulte nosso Departamento de Engenharia de Aplicações ou outra fonte competente.

Observe que a carga a ser ligada ao No-break é dividida em vários circuitos com disjuntores independentes.

Este procedimento proporciona seccionamento e/ou proteção individual de sobrecarga para poder efetuar operações de manutenção individualmente, sem interferir no funcionamento das demais unidades e assim, evitar possíveis perturbações na distribuição geral em casos de avaria local.

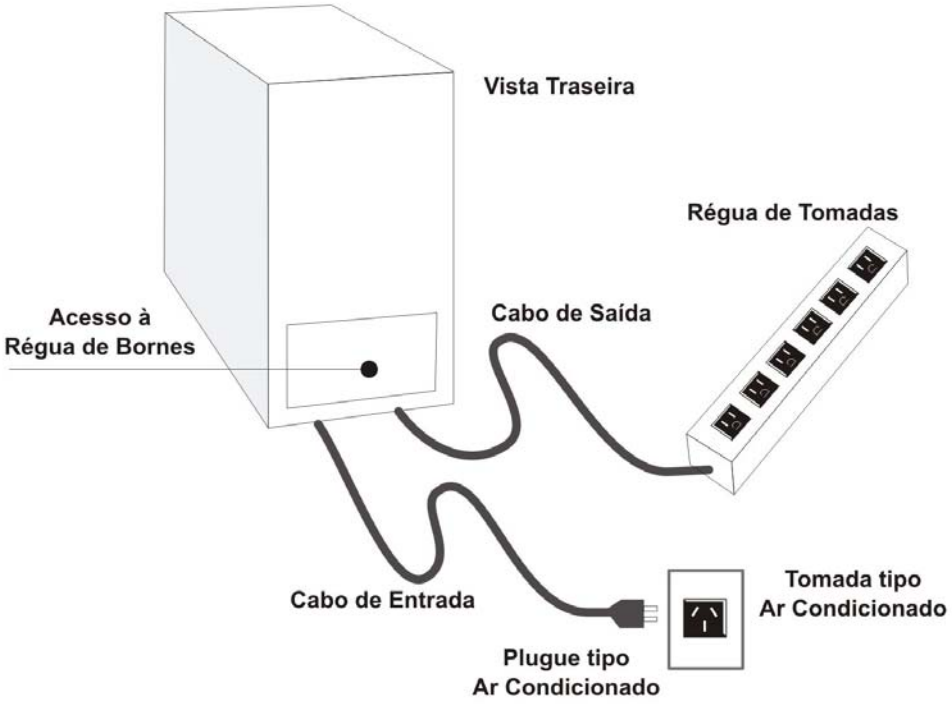


Instalação com Régua de Tomadas e Cordão de Força com Plugue

Uma outra possibilidade de instalação é a utilização de cordões de força com plugue para o circuito de entrada no No-Break e réguas de tomadas para alimentação de saída. Esta aplicação somente é recomendada quando houver a necessidade de alimentar pequenas quantidades de equipamentos consumidores e depende do modelo e potência instalados.

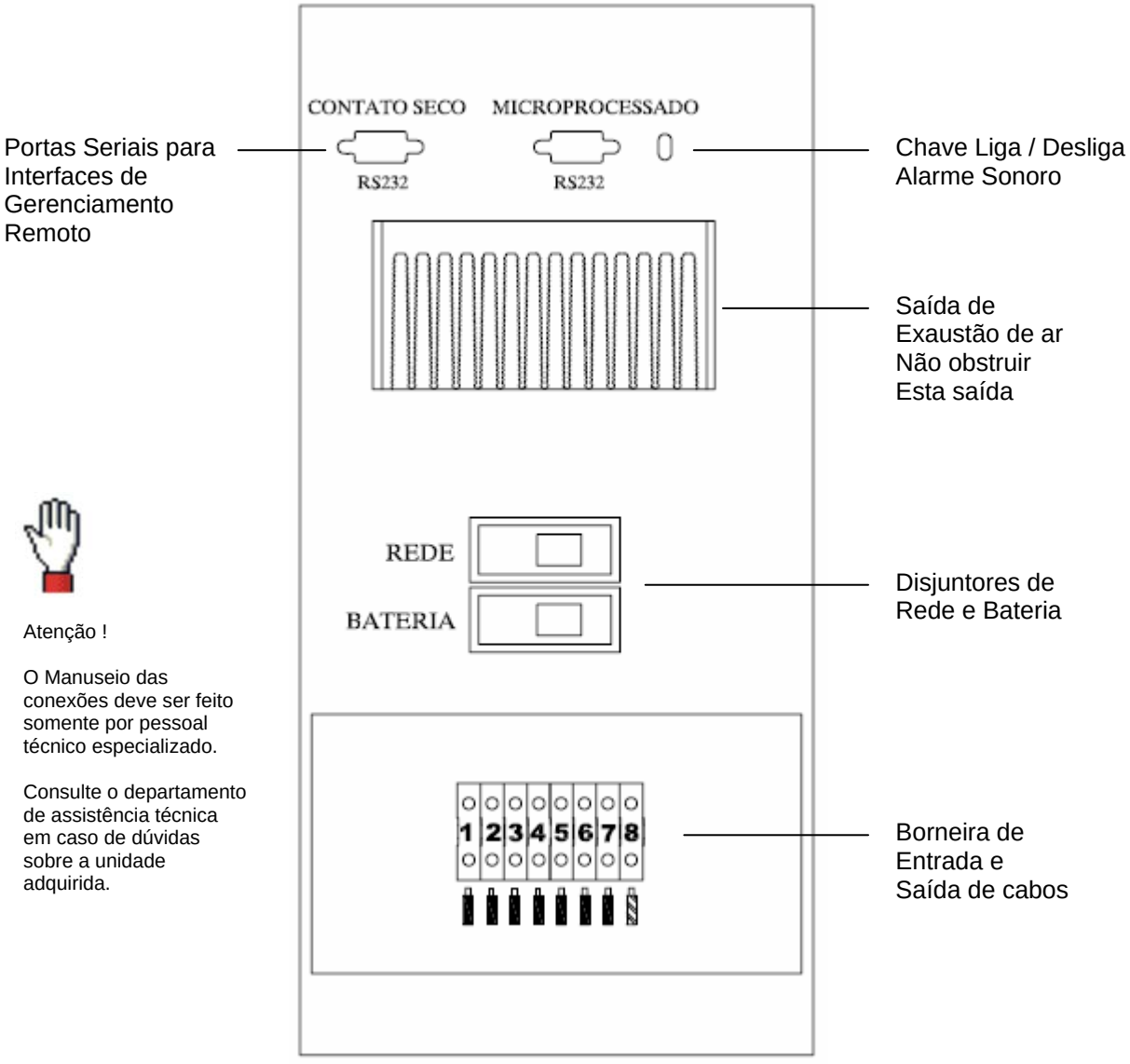
Os valores de cargas dos circuitos e capacidades de correntes dos condutores, plugues e tomadas disponíveis comercialmente deverão estar estritamente dentro das especificações técnicas. Atualmente existe uma norma de segurança para estes componentes e os mesmos devem ser obrigatoriamente certificados com a marca do INMETRO.

Os cordões e plugues poderão ser confeccionados pelo seu prestador de serviços de instalação elétrica ou então estes acessórios opcionais poderão ser fornecidos adicionalmente pelo fabricante. Consulte o departamento comercial para maiores informações.



Detalhes Construtivos

Vista Traseira do Equipamento
Localização dos Disjuntores e Bornes



Portas Seriais para Interfaces de Gerenciamento Remoto

Chave Liga / Desliga Alarme Sonoro

Saída de Exaustão de ar Não obstruir Esta saída

Disjuntores de Rede e Bateria

Borneira de Entrada e Saída de cabos

Atenção !

O Manuseio das conexões deve ser feito somente por pessoal técnico especializado.

Consulte o departamento de assistência técnica em caso de dúvidas sobre a unidade adquirida.

Detalhe da Régua de Bornes dos Cabos de Entrada e Saída do equipamento

Observação: A disposição dos componentes poderá variar de acordo com cada modelo

Detalhes Construtivos Gabinete de Baterias

Vista Traseira do Gabinete de Baterias
Localização dos Disjuntores e Bornes

Borneira de entrada
dos cabos de bateria

Remova a tampa para
acesso aos bornes.

Detalhe do acesso à Régua de Bornes dos Cabos do Gabinete de Baterias.

Preparação – Requisitos

Recomendamos que o instalador seja o seu prestador de serviços elétricos.

Para instalar o equipamento, você vai precisar de:

- Chave de Fenda Philips - Medida 3/16 x 6 Pol
- Chave de Fenda - Medida 3/16 x 6 Pol
- Multímetro Digital – De preferência True RMS
- Alicate Prensador de Terminais de Compressão

Tipos de Cabos Elétricos

É imprescindível a utilização de cabos flexíveis do tipo auto. Cabos rígidos não serão adequados para a conexão às borneiras do equipamento, podendo ocasionar mau-contato elétrico e risco de funcionamento inadequado para as cargas e o próprio no-break.

Para a instalação com régua de tomadas e cordão de força com plugue, recomendamos a utilização de cabos do tipo PP de 3 vias, com uma camada de isolação adicional.

Conexões dos Cabos

É importante verificar antes da instalação dos cabos, que a tensão de entrada AC disponíveis e a tensão de saída desejada, correspondam aos valores especificados na plaqueta de identificação, localizada na parte superior traseira do equipamento.

Atenção ! :- Ao se ligar tensões erradas no equipamento, anulam-se totalmente nossas responsabilidades sobre a Garantia do Equipamento.

Verifique se os disjuntores do quadro realmente estejam em posição aberta (DESLIGADO- OFF) antes de efetuar as ligações.

Verifique se os disjuntores localizados na parte traseira do equipamento e do banco de baterias realmente estejam em posição aberta (DESLIGADO- OFF) antes de efetuar as ligações

Borneira de Cabos

Ao remover a placa traseira inferior, você terá acesso à placa de ligação das borneiras com a seguinte marcação da numeração das borneiras:

Identifique através dos números das anilhas dos bornes com a da etiqueta de identificação:

- Tensão de Entrada (ligação da Rede – No-break) normalmente Fase + Fase (Neutro) e Terra
- Tensão de Saída (de ligação do No-break - Computador).
- Tensão de Bateria

A primeira conexão a ser feita deverá ser o cabo TERRA à borneira do equipamento.

Conecte primeiramente o circuito alimentador nos bornes de entrada do equipamento.

A seguir, mantenha os cabos do circuito de saída temporariamente isolados e desconectados.

Conexão dos Cabos de Baterias

Antes de conectar os cabos de baterias, certifique se os disjuntores existentes no gabinete do banco de baterias estão na posição desligado – OFF.

Abra a tampa de acesso à régua de bornes do Gabinete de Baterias.

Conectar os cabos do módulo de baterias, verificando a polaridade dos mesmos: o cabo vermelho será o pólo positivo e o cabo preto, negativo.

Conecte os cabos com a máxima atenção, sem invertê-los, pois acarretará danos irrecuperáveis no equipamento fornecido.

Ativação Inicial

Acione o disjuntor de entrada no Quadro de Distribuição de Força – QDF, energizando e entrada do equipamento.

Certifique-se através da utilização de um multímetro, que a tensão de entrada da rede da concessionária realmente se encontra disponível e presente dos terminais de entrada da borneira.

Verifique também se o valor se encontra próximo e adequado ao valor nominal indicado na etiqueta de identificação – localizada na parte superior traseira do equipamento.

Estando tudo em ordem, proceda com o acionamento do equipamento. Comute os disjuntores traseiros REDE e BATERIA da unidade para a posição LIGA-ON – não importando a ordem de acionamento dos mesmos.

Verifique medindo com o multímetro se a tensão de entrada se mantém estável.
Caso isto não ocorra, verifique a instalação elétrica, pode ter havido troca de cabos da prumada entre neutro e terra, por exemplo.

Após acionado os disjuntores, imediatamente o No-Break executará a rotina de inicialização, com um autoteste de todos os indicadores.
A seguir, o processador então efetuará a verificação das suas funções internas.
Os indicadores REDE e BATERIA ficarão acesos.

Após alguns segundos o INVERSOR inicializa e efetua o sincronismo com a Rede de Entrada, mantendo o indicador INVERSOR aceso.

Neste momento, o equipamento se encontra em situação normal.

Com o auxílio de um multímetro, meça a tensão de saída nos terminais da borneira de saída da unidade. Confira se esta tensão é próxima do valor nominal indicado na plaqueta de identificação. A precisão da medição executada pelo DSP é equivalente a de multímetros de precisão. Se o seu multímetro não for True RMS, poderá haver diferença entre os valores indicados.

Antes de acionar o disjuntor de bateria, é aconselhável certificar-se da polaridade, desta vez medindo os valores de tensão.

Recomendamos dispor de um multímetro para se certificar da polaridade e do valor de tensão.

Com o instrumento na escala de **500 VDC** (**CORRENTE CONTÍNUA**), meça o terminal de BATERIA, respeitando as indicações de polaridade (+) POSITIVO e (-) NEGATIVO.

Verifique o valor da tensão. Esta deverá estar aproximadamente um pouco acima do valor nominal, que corresponde ao valor de flutuação das baterias. Na primeira carga, será normal se este valor apresentar-se abaixo deste nível. Isto significa que o circuito de limitação automática de carga está atuando e que as baterias estão sendo carregadas gradativamente. Após um período de 10 horas este valor deverá ser atingido.

Estando tudo em ordem, desligue o equipamento desligando os disjuntores – não importando a ordem – e por fim os disjuntores de entrada do Quadro de Distribuição de Força – QDF.

Conecte agora os cabos do circuito de saída uma vez que já foi certificado que o equipamento apresenta funcionamento normal faltando somente nesta etapa alimentar o circuito de saída e verificar se o mesmo apresenta-se em ordem.

Ligue o equipamento conforme procedimentos anteriores e acione primeiramente um circuito de saída de cada vez no QDF. Se possível, meça uma ou duas tomadas alimentadas de cada circuito, observando a polaridade de FASE, NEUTRO e TERRA de cada uma delas. Repita este procedimento para os demais circuitos.

Verificação funcional

Uma vez verificadas as tomadas de alimentação, conecte algum equipamento consumidor, preferencialmente um microcomputador ou algum equipamento com fácil identificação visual de funcionamento.

Uma vez acionado, desligue o circuito seccionador de entrada do no-break no Quadro de Distribuição de Força – QDF e observe a continuidade do funcionamento do equipamento sem rede, a partir das baterias.

Não deverá haver nenhuma perturbação do equipamento consumidor sendo que o no-break deverá sinalizar com um alarme audível – que poderá ser desligado através de uma chave manual na traseira do equipamento.

Atenção ! : Recomendamos atenção ao se desligar este Alarme, sob perda do aviso sonoro do equipamento.

Reconecte a rede de entrada do equipamento comutando o seccionador de entrada do no-break, que deverá retornar à sua condição NORMAL.

Uma vez finalizado estes procedimentos, o equipamento encontra-se apto para operação normal.

É importante verificar nesta etapa, antes de ligar todos os equipamentos consumidores, se a soma total em watts dos equipamentos conectados ao No-break não é superior à potência total especificada na etiqueta de identificação. Nos equipamentos com saída bifásica com neutro (110+110V, por exemplo) verificar também se a soma em watts dos equipamentos de cada fase não é superior a 50% da potência total.

Em caso de dúvidas sobre o consumo total dos equipamentos, consulte a assistência técnica.

Operação

Ligando o No-break

Acione o Disjuntor de REDE e BATERIA na posição Liga - ON, não importando a ordem.

Observe a seqüência de inicialização e finalmente os LEDs REDE, INVERSOR e BATERIA deverão estar acesos.

Desligando o No-break

Acione os Disjuntores de REDE e BATERIA na posição Desliga - OFF, não importando a ordem.

Desta forma o equipamento é completamente desativado.

Recomendação de Operação do No-break

O No-break poderá ser mantido ligado em vazio ao término de um dia de trabalho, bastando desligar as cargas conectadas à sua saída. O disjuntor do banco de baterias, fornecido em módulo separado, também não necessita ser desligado.

Nesta condição o No-Break manterá o banco de baterias automaticamente carregado e o seu consumo elétrico em vazio será mínimo em função do seu elevado rendimento.

Esta situação é recomendada para a maioria dos casos.

Painel de Sinalizações

O painel de sinalização do No Break é equipado com 4 sinalizadores luminosos que além de informar ao usuário a situação atual de funcionamento, também serve para informar alguns códigos de erros que serão descritos a seguir.

Os 4 sinalizadores são:

- Rede Presente
- Inversor
- Bateria
- Fault
- Sinalizador Sonoro

Cada sinalizador tem uma função especifica que informa o status do equipamento e, em uma eventual falha, fornece informações úteis para o diagnóstico da Assistência Técnica.

Rede
Esta sinalização, quando acessa, indica que o equipamento está recebendo alimentação da rede comercial.

Inversor
Esta sinalização, quando acesa, indica que o módulo Inversor está operando normalmente e provendo alimentação aos equipamentos conectados em sua saída.

Bateria
Esta indicação alerta para a situação de operação em modo bateria

Falha
Na falta de um perfeito funcionamento do conjunto inversor e retificador, haverá um aviso de falha neste indicador, informando ao usuário que o No-break CHRONOS está necessitando de manutenção autorizada.

Uma combinação de LEDs acesos e piscandos correspondem a um código de erro, o qual está relacionado a um tipo de problema apresentado proporcionando à nossa Assistência Técnica um rápido diagnóstico para a solução do problema.

Alarmes de Status

Os alarmes atuam conjuntamente com a sinalização de LEDs e fornecem sinalização adicional em especial às situações críticas de falha de rede, final do tempo de autonomia e falha interna.

Descrição das Sinalizações

Rede Presente

Indicador LED	Sonalarme	Descrição
Aceso	-	Tensão de Entrada dentro da faixa especificada.
Apagado	-	Tensão de entrada fora da faixa especificada.
Piscando uma vez por segundo	Um toque por segundo	Freqüência de entrada fora da faixa especificada. Inversor fora de sincronismo.
Piscando duas vezes por segundo	-	Ocorreu desligamento por bateria baixa e unidade está aguardando retorno da rede elétrica.

Bateria

Indicador LED	Sonalarme	Descrição
Aceso	-	Bateria em carga e/ou carregada.
Apagado	-	Bateria Baixa. Ocorreu uma falta de rede e a bateria descarregou completamente. Equipamento esta aguardando retorno da rede elétrica.
Piscando uma vez por segundo	Um toque por segundo	Falta de rede de entrada. A bateria está sendo descarregada.
Piscando duas vezes por segundo	Dois toques por segundo	Pré-alarme de bateria. A carga da bateria está esgotando e a unidade está prestes a desligar por bateria baixa.

Inversor

Indicador LED	Sonalarme	Descrição
Aceso	-	Inversor ativado. Tensão de saída dentro da faixa e sincronizado com a rede.
Apagado	-	Inversor desligado por bateria baixa.
Piscando uma vez por segundo	Um toque por segundo	Inversor desligado por sub ou sobre tensão de saída
Piscando duas vezes por segundo	Dois toques por segundo	Inversor desligado por sobrecarga

Falha

Indicador LED	Sonalarme	Descrição
Aceso	Toque contínuo	Ocorreu falha por detecção de pico de corrente de partida alta na saída da unidade.
Apagado	-	Equipamento em funcionamento normal.
Piscando uma vez por segundo	Um toque por segundo	Ocorreu um erro no módulo de potência do Inversor
Piscando duas vezes por segundo	-	Tensão de Bateria muito baixa e com rede presente. Carregador com defeito.

Teoria de Funcionamento

Descrição do Sistema

O No-Break CHRONOS inova o tradicional conceito em termos de suprimento de alimentação contínua em AC extremamente confiáveis.

Por intermédio de um sistema chamado On Line de Dupla Conversão, a carga crítica permanece sempre alimentada pelo No-Break, quer pela corrente contínua do retificador ou do banco de baterias.

Na ocorrência de qualquer distúrbio proveniente da rede elétrica comercial de entrada, o conjunto Inversor e Baterias assume a alimentação da carga sem interrupção.

A saída do Inversor opera em sincronismo de fase com uma rede de entrada da concessionária.

OPERAÇÃO NORMAL

A rede elétrica de entrada está presente e o equipamento ligado. A carga de saída é alimentada pelo Inversor que recebe a energia necessária da rede da concessionária através do retificador.

Operação em modo rede

OPERAÇÃO EM MODO BATERIA

A rede elétrica da concessionária está ausente e o equipamento ligado. O No-Break está em operação em modo Bateria quando a rede de entrada da concessionária está ausente ou abaixo dos valores mínimos aceitáveis.

Nesta situação, a energia armazenada pelas baterias alimentará o Inversor e a carga até que esta se esgote. A taxa de descarga das baterias é proporcional ao consumo de potência na saída do No-Break. É possível neste momento reduzir o consumo desligando cargas não essenciais e elevar o tempo de autonomia do sistema.

O processador DSP do No-Break CHRONOS monitora a tensão de bateria e verifica o valor da carga e o tempo remanescente de autonomia das baterias. Conforme a bateria descarrega, o tempo de autonomia vai diminuindo.

Quando chegar no Pré-alarme de baterias, significa que a energia reserva das baterias está no fim. É neste momento que você deve desligar todos os equipamentos e aguardar o retorno da rede elétrica da concessionária.

Caso você tenha optado por utilizar um Software de Shutdown – conectado à Interface Inteligente, o No-Break envia um comando ao software para que execute o procedimento de shutdown automático. Este recurso opcional é extremamente útil quando não há sempre a presença de um operador.

Consulte o departamento comercial para maiores informações sobre as nossas aplicações para Interfaces Inteligentes.

No retorno da rede elétrica da concessionária, o No-Break executa um " auto-restart " automático, ou seja, religa-se automaticamente e todas as suas funções retornam à sua situação normal.

Operação em modo bateria

FALHA DE OPERAÇÃO

No caso de falha de operação, o sistema desligará a saída. Haverá a indicação de um alarme sonoro e uma indicação luminosa de Falha no painel frontal. Verifique mais informações na seção Primeiros Socorros sobre como proceder nesta situação de falha.

No caso de sobrecarga do Inversor, deve-se verificar a quantidade de equipamentos excedentes conectados à saída do No-Break. Nesta situação, também há a possibilidade dos disjuntores do quadro e do No-Break desligarem a carga por corrente excessiva.

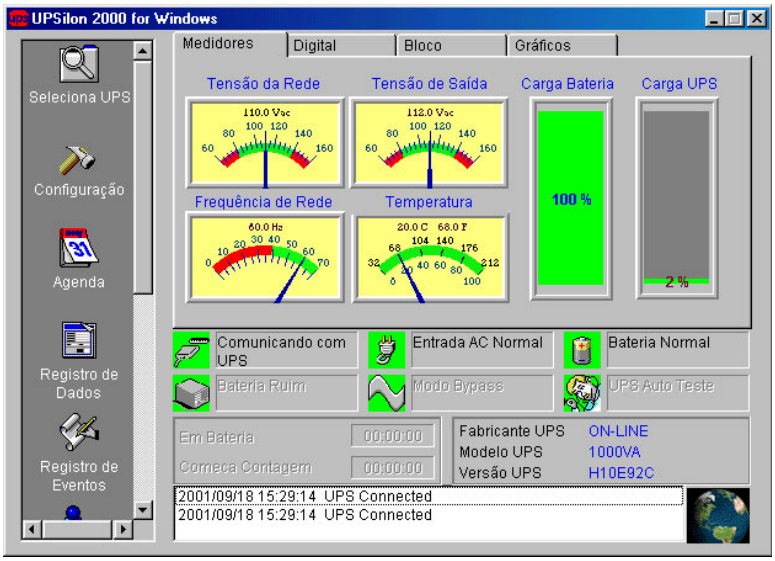
É importante ressaltarmos que em situações de sobrecarga, caracteriza-se negligência ou má utilização por especificação acima da sua capacidade.

Verifique periodicamente se os equipamentos consumidores não excedem a capacidade de consumo disponível no No-Break ou então se há a presença de cargas estranhas compartilhando o mesmo circuito elétrico o qual seriam de uso restrito aos seus equipamentos sensíveis.

Características Principais

- Tecnologia DSP Processador Digital de Sinais
- Topologia On Line Double Conversion - Dupla Conversão
- Retificador - Inversor - Banco de Baterias
- Bateria Seladas Importadas
- Medições de Tensão True RMS (via Software UPSilon)
- Possibilidade de Upgrade de Firmware do DSP
- Controle Inteligente da Velocidade dos Coolers
- Sincronismo de Fase com a Rede Elétrica de Entrada
- Transformador Isolador de Saída – Isolado Galvânicamente
- Interface Inteligente Serial RS232, TCP/IP – SNMP - RJ45 – 10/100 Mbps (software opcional)
- Shutdown Automático de Servidores (opcional) Múltiplos servidores – multi-plataforma (Windows 2000, XP, Linux, AS400, AIX, HP-UX, Solaris, e outros)

Detalhe da Interface de Gerenciamento UPSILON *
Porta Microprocessada
*disponível para Windows 2000, XP Home e XP Professional



* Os itens de software são opcionais. Consulte o Departamento Comercial sobre aplicações avançadas desta interface inteligente e outros sistemas operacionais : Linux, Novell, Unix HP-UX, IBM AIX e Sun Solaris .

Características

- Registro de Eventos
- Shutdown Automático Client-Server
- Envio de Alarmes Broadcast e via E-mail
- Monitoração Remota via TCP/IP
- Medições Elétricas

Medições por Software

Através da Interface UPSilon é possível ao acesso às medições realizadas pelo processador DSP. Os valores de tensão e corrente medidos são em True RMS e apresentam a precisão de multímetros.

Medições:

- Potência de Saída em %
- Tensão de Saída
- Tensão de Bateria
- Tensão de Entrada
- Freqüência de Entrada
- Temperatura

Especificações Técnicas

Modelo	CHRONOS	2000	3000	5000	7500
Potência	kVA	2,0	3,0	5,0	7,5

Entrada	Tensão	110V ou 220V	220 V
	Configuração	Monofásico ou Bifásico	
	Nr Fases de Entrada	1 ou 2	
	Variação tensão admissível	± 15%	
	Freqüência	60 Hz	
	Variação freqüência admissível	± 5%	
	Operação Grupo Gerador	100% compatível com todos os modelos	
Saída	Tensão	110V , 220V	
	Regulação estática	± 1%	
	Configuração	Monofásica (F + N + T) ou Bifásica (F + F + T)	
	Freqüência	60 Hz	
	Precisão freqüência	± 0,1 %	
	Forma de Onda	Senoidal pura	
	Fator de Crista	3 : 1	
	Distorção Harmônica	1% THD	
Bateria	Tipo	Seladas isentas de manutenção	
	Tensão Nominal VDC	96 (8 Baterias 12VDC)	192 (16 Baterias 12VDC)
	Tensão Flutuação VDC	108	216
	Dimensões Gabinete Baterias *	150x200x600	275x200x600
	Temperatura operação	20 a 25^{o} C recomendado para a máxima vida útil das baterias	
	Temperatura máxima	30^{o} C sob redução da vida útil das baterias	
	Tempo de recarga	10 horas para 90~100% da capacidade nominal	
	Cor do Gabinete	Grafite	

* Capacidade do Banco de Baterias depende de cada configuração para tempos de autonomia.

Modelo	CHRONOS	2000	3000	5000	7500
Potência	kVA	2,0	3,0	5,0	7,5

Proteções	Sobrecarga de saída	125% a 25 segundos			
	Sobrecarga entrada	Disjuntor termo magnético			
	Sobrecarga na bateria	Disjuntor termo magnético			
	Bateria Baixa	Desligamento automático para mínima tensão de bateria			
	Curto Circuito	Sim – Proteção eletrônica 2x In			
	Sub e Sobre Tensão	Tensão de Entrada, Barramento DC e da Bateria			
	Temperatura	Proteção de sobre temperatura			
Ambientais	Ventilação	Forçada com controle de velocidade do processador DSP			
	Temperatura operação	0 a 30^{o} C para as baterias ; 0 a 40^{o} C para o equipamento			
	Umidade relativa	0 a 95% não condensante			
	Grau de Proteção	IP-20			
	Ruído audível	45 a 55 dBA a 1 metro			
	Dissipação térmica BTU	450	675	1130	1700
Alarmes Principais	Falha de Rede	Um toque por segundo			
	Bateria Baixa	Dois toques por segundo			
	Sobrecarga	Dois toques por segundo			
	Falha Interna	Toque contínuo			
Interfaces	Porta Contato Seco	RS232 - DB9 Softwares de Shutdown Automático (software opcional)			
	Porta Microprocessada	RS232 - DB9 - Software de Gerenciamento (software opcional)			
Mecânicas	Tipo de Pintura	Epóxi-pó de alta resistência			
	Padrão de Pintura	Grafite			
	Qty de módulos	2 módulos – 1 No-Break e 1 Módulo Baterias			
	Dimensões Físicas NB	410x200x500 mm		510x200x500 mm	
	Peso No-Break kg	50	55	65	75

* As especificações técnicas poderão sofrer alterações sem prévio aviso.

Interface Inteligente (software opcional)

Os no-breaks CHRONOS apresentam em sua configuração standard, duas portas seriais no padrão RS232, sendo uma porta microprocessada e outra porta contato-seco.

A solução é composta de duas partes, sendo uma o hardware e a outra parte o software. Somente o hardware é padrão e faz parte integrante do equipamento, sendo o software opcional devido às múltiplas variações e aplicações possíveis com a utilização distinta de uma determinada ferramenta ou outra ou então com o uso combinado das duas.

A porta microprocessada é destinada a um software que é fornecido opcionalmente e constitui uma Ferramenta de Gerenciamento do próprio no-break, fornecendo informações sobre os seus parâmetros internos.

A porta contato-seco destina-se à automatização de Shutdown Automático em servidores e estações - dispensando a supervisão constante de um operador.
O software também é fornecido opcionalmente e é dependente das múltiplas variações de ambientes e configurações dos diferentes sites de cada usuário.

Todas as ferramentas são disponíveis em vários sistemas operacionais tais como Windows 2000 e XP, Linux, Novell, Unix HP-UX, IBM AIX, Sun Solaris e outros * .

* Marcas respectivas de seus fabricantes. Os itens de softwares são opcionais.

Manutenção Preventiva

A unidade deve ser mantida dentro dos limites operacionais de temperatura e umidade relativa de forma a se obter a máxima vida útil dos componentes internos.

Uma limpeza ao redor da unidade e verificação do funcionamento dos ventiladores internos é recomendável a cada 3 meses de operação contínua do tipo 24h x 7 dias. Para regimes de operação em horário comercial o intervalo de manutenção pode ser estendido para a cada 6 meses.

Após os primeiros 12 meses de operação o equipamento poderá ser revisado internamente efetuando-se uma limpeza interna e uma verificação nas conexões internas.

Atenção ! É importante ressaltar que o acesso interno ao equipamento deve ser somente efetuado por pessoal qualificado.

Mesmo desligado, o equipamento apresenta elevados valores de tensão e podem inclusive causar danos à integridade física do interventor caso não esteja familiarizado com os pontos críticos internos.

Recomendamos portanto que toda a intervenção interna seja feita com o acompanhamento do setor de assistência técnica.

Os fatores específicos de cada aplicação em cada cliente determinam uma necessidade específica para cada caso. Dependem do tipo de utilização, freqüência e incidência de quedas de energia, condições do ambiente de operação, nível de confiabilidade requerido para a aplicação e outros demais fatores que devem ser considerados pelo responsável da manutenção do sistema.

Consulte sempre a assistência técnica para obter maiores recomendações específicas para o seu ambiente.

Tabela de Alarmes

Descrição Status	REDE	INVERSOR	BATERIA	FALHA	Alarme Sonoro
Operação Normal	Aceso	Aceso	Aceso	Apagado	Desligado
Entrada com Sub Tensão Bateria em Descarga Inversor Ativado	Apagado	Aceso	Piscando	Apagado	Dois toques por segundo
Entrada com Sub Tensão Bateria Descarregada Inversor Desativado	Piscando	Piscando	Apagado	Apagado	Dois toques por segundo
Entrada com Sobre Tensão Bateria em Descarga Inversor Ativado	Apagado	Aceso	Piscando	Apagado	Dois toques por segundo
Entrada com Sobre Tensão Bateria Descarregada Inversor Desativado	Piscando	Piscando	Apagado	Apagado	Dois toques por segundo
Freqüência da Rede de Entrada Fora da Faixa	Piscando	Aceso	Aceso	Apagado	Dois toques por segundo
Bateria Carregada ou em Carga	Aceso	Aceso	Apagado	Apagado	-
Bateria Descarregada e Sem Rede de Entrada	Piscando	Apagado	Apagado	Apagado	Dois toques por segundo
Bateria Descarregando e Sem Rede de Entrada	Apagado	Apagado	Piscando	Apagado	Dois toques por segundo
Bateria Descarregando e Sem Rede (vai desligar inversor)	Apagado	Apagado	Piscando	Apagado	Um toque por segundo
Pico de Corrente de Partida Alto na Saída	-	-	-	Aceso	Contínuo
Erro no Módulo de Potência Interno	-	-	-	Piscando dois toques por segundo	Dois toques por segundo
Carregador com Defeito	-	-	-	Piscando um toque por segundo	-

Primeiros Socorros – Troubleshooting

Antes de efetuar um chamado técnico, por favor queira verificar os seguintes tópicos abaixo :

Situação Anterior	Anomalia Apresentada	Procedimento a verificar
Na inicialização	No-break não liga	1. Verificar se o indicador a LED REDE no painel frontal do no-break está aceso. 2. Verificar o disjuntor de entrada e o de bateria, localizados na parte traseira do equipamento. Devem estar na posição LIGA-ON. 3. Verificar o disjuntor de entrada no Quadro de Distribuição de Força 4. Verificar se há também outras cargas desligadas como por exemplo, o circuito do ar-condicionado. 5. Se houver quadros anteriores, verificá-los também até chegar na cabine de força principal.
Na inicialização	Aviso de FALHA alarme sonoro contínuo quando liga a carga	1. Verificar se não existe equipamentos em curto-circuito na saída do no-break. 2. Verifique se a carga não está sendo ligada de forma errada (toda a carga de uma vez, através de um disjuntor geral, por exemplo) 3. Verifique se não existe curto-circuito nos cabos de saída do no-break.
No-break funcionando	Computador não liga	1. Verificar o disjuntor da tomada no Quadro de Distribuição de Força – circuitos independentes 2. Verificar se outros equipamentos também apresentam problemas 3. Verificar o cabo de força do equipamento 4. Experimente ligar o computador em outra tomada 5. Verificar se não existe mau contato nos cabos de saída do no-break.

Situação Anterior	Anomalia Apresentada	Procedimento a verificar
Queda de energia	Computador desligou	1. Verificar no painel frontal do No-Break se o indicador a LED Inversor está aceso. 2. Verificar o disjuntor de bateria se está ligado na posição LIGA-ON. 3. Verificar o disjuntor de bateria no gabinete de baterias.
No-break funcionando	Aviso de FALHA INTERNA e alarme sonoro Contínuo	1. Desligar completamente a unidade, aguardar 5 segundos e religá-lo conforme procedimento descrito, observando se o no-break volta ao funcionamento 2. Verifique se a sala não está com a temperatura muito elevada 3. Verifique se o no-break não está muito quente.
No-break funcionando	Aviso alarme sonoro intermitente	1. Verificar se não há indicação de Falha de Rede Entrada – Bateria em Descarga. 2. Verifique se o disjuntor de Rede do no-break está ligado 3. Verifique se o disjuntor de entrada do no-break do quadro de força [QDF] estão ligados.
No-break funcionando	Aviso alarme sonoro intermitente	1. Verificar nos quadros que alimentam o no-break se não existe nenhum disjunto desligado ou desarmado 2. Verificar se não existe falta de fase de entrada. 3. Verificar se a tensão de entrada não está 15% ou abaixo da nominal e portanto, fora das especificações.
No-break funcionando	Aviso alarme sonoro intermitente	1. Verificar se o valor do nível de bateria está em flutuação (vide valor na tabela de especificações) 2. Verificar se não ocorreu falta de energia por longo período e as baterias ainda não estão recarregadas. 3. Verificar se não existe mau contato nos cabos de entrada

Importante : Os chamados técnicos em garantia cobrem exclusivamente os defeitos de ordem técnica apresentados pelo equipamento. Caso seja constatado um defeito de origem externa ou uma negligência na utilização, os custos do atendimento serão repassados ao cliente. Leia mais sobre este assunto no Termo de Garantia.

Manutenção Corretiva

Procedimentos para abrir um Chamado Técnico

Quando contatar a Assistência Técnica Autorizada por favor esteja munido das seguintes informações:

Modelo do Equipamento	:
Número de Série	:
Data de Fabricação	:
Potência	:
Tensão de Entrada	:
Tensão de Saída	:
Descrição do Defeito	:
Descrição do tipo da carga	: (exemplo: computadores, periféricos, etc)

É importante notificar as informações referentes às indicações presentes no display de cristal líquido no painel do equipamento associada à anormalidade constatada.

Rede Credenciada

A Beta Eletronic possui uma equipe treinada de técnicos na Grande São Paulo e representantes técnicos credenciados em todo o país, aptos a prestar suporte técnico prontamente aos equipamentos BETA dentro e fora da garantia.

Para os atendimentos e dúvidas técnicas solicitamos a gentileza dos clientes efetuarem uma consulta diretamente no setor de Assistência Técnica da fábrica, em São Paulo.

São os seguintes meios de contato: Segunda à sexta-feira, das 8 às 18hs: *
Tel (11) 5541-9355
Fax (11) 5686-9895
assistencia@betaeletronic.com.br

Para atendimentos emergenciais, dispomos de um acompanhamento especial através de contratos de manutenção em regime especial, para atendimentos fora de horário comercial e também em dias e horários extraordinários. Consulte a Assistência Técnica para informações adicionais.

Caso deseje consultar diretamente um dos nossos representantes técnicos, solicitamos uma visita em nosso site onde estarão a lista atualizada dos nossos representantes técnicos autorizados ou então consulte o setor de assistência técnica.

- www.betaeletronic.com.br

* Dias e horários comerciais, exceto sábados, domingos e feriados.

Registro

Para que a Beta Eletronic possa melhorar o atendimento de pós venda é muito importante que você se registre para que possamos identificá-lo prontamente quando algum tipo de suporte técnico for solicitado.

Para efetuar o seu registro é muito fácil . Basta acessar ao nosso site no seguinte endereço e digitar o número de série que acompanha o produto.

www.betaeletronic.com.br

Confirme as informações e caso necessário, faça as correções eventualmente necessárias. Ao final da página, clique no botão confirmar para confirmar as informações e finalizar o registro.

Para mais de um equipamento, basta repetir o procedimento.

A Beta Eletronic mais uma vez agradece a sua atenção e contribuição para que possamos sempre melhorar o nosso atendimento.

Termo de Garantia

A Beta Eletronic , garante o funcionamento do equipamento fornecido, por um período de 12 meses a contar da data de expedição.

Durante este período, serão substituídas sem ônus para o cliente, todas as peças e componentes que apresentarem defeitos comprovados de projeto ou fabricação.

Não estão cobertos pela garantia os componentes de vida útil reduzida, tais como: molas, vedações, lâmpadas, fusíveis e bobinas, assim como anormalidades de origem não-técnica, tais como: descargas atmosféricas, erros de operação, mau uso ou utilização indevida e outros.

A Beta Eletronic concorda em reparar ou substituir as partes defeituosas do equipamento que forem retornadas ao seu Centro de Manutenção, durante o período de vigência da garantia, sem qualquer ônus para o cliente, desde que os defeitos sejam dos tipos especificados acima.

A garantia perderá sua validade se o equipamento for reparado ou alterado, em qualquer de suas partes, em local que não a BETA ELETRONIC ou outro centro por ela autorizado e segundo os procedimentos por ela aprovados, for submetido à manutenção imprópria ou uso indevido, negligência ou acidente, for danificado por corrente excessiva ou tensões fora de faixa de trabalho ou tiver seu número de série alterado, rasurado ou removido. Nenhuma outra garantia é fornecida, expressa ou implicitamente.

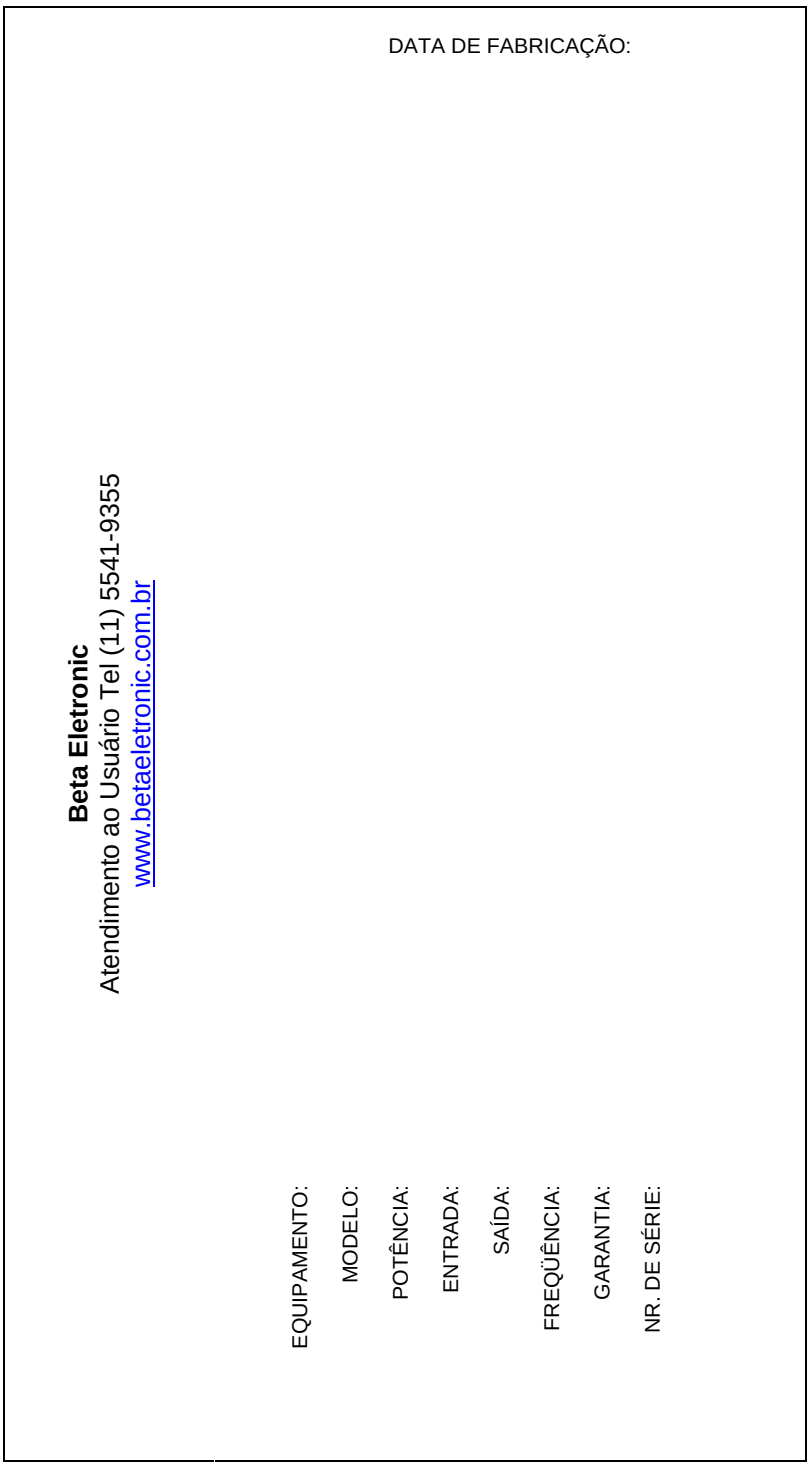
As baterias perderão a sua garantia caso não sejam ativadas e recarregadas após um período de 03 meses a contar a partir da data de expedição. Deverão ser armazenadas em local abrigado, livre de umidade e à temperatura ambiente não superior a 30 graus centígrados. Negligência nestes procedimentos isentam totalmente nossas responsabilidades sobre as baterias.

Serviços de Manutenção e Assistência Técnica adicionais podem ser requisitados à BETA ELETRONIC, que colocará à sua disposição um grupo bem treinado e eficiente de técnicos capazes de atender o seu pedido com rapidez.

Qualquer componente defeituoso pode ser prontamente substituído pela BETA ELETRONIC ou fornecedor local autorizado, após sua requisição. A garantia do equipamento é Posto Fábrica - SP e contemplam as peças substituídas e os honorários técnicos. Os custos de deslocamento, viagem e estadia, quando necessários, ficam sempre, seja dentro ou fora de garantia, por conta do cliente.

Solicitações ao Serviço de Manutenção e Assistência Técnica devem sempre vir acompanhados do número de série e modelo do equipamento, solicitações de componentes de reposição devem vir sempre acompanhadas do número de estoque, modelo do equipamento, número de série, código de identificação no circuito e placa de circuito impresso de referência.

Etiqueta de Identificação:



Av. João Martins Eredia, 242
04784-060 - São Paulo - SP
www.betaeletronic.com.br

Geral
PABX (11) 5541-9355
Fax (11) 5548-4255
beta@betaeletronic.com.br

Assistência Técnica
assistencia@betaeletronic.com.br

MB0013 19/04/2007 rev 3